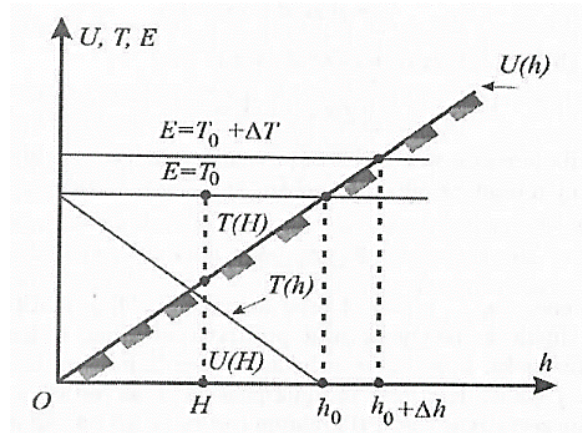


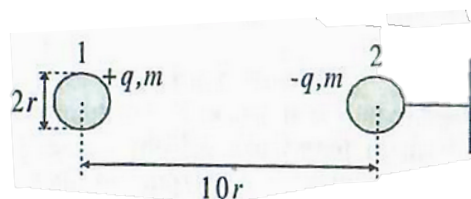
ZADACI

1. Analiziraj energetske dijagrame za vertikalni hitac u vis (dat na slici 1) u blizini površine Zemlje.



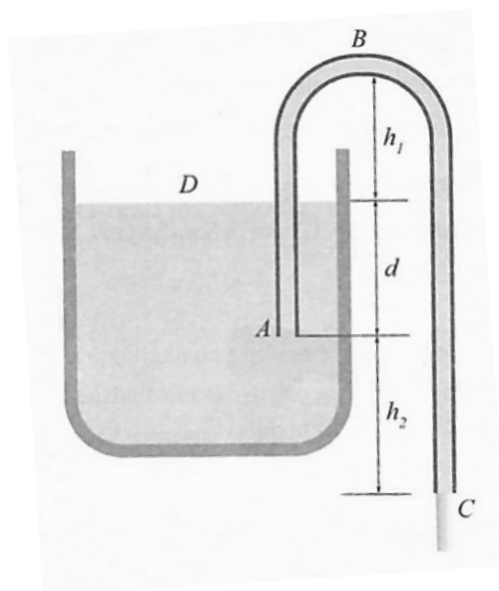
Slika 1

2. Sud zapremine 20l podijeljen je na dva jednaka dijela učvršćenom pregradnom koja propušta vodonik, a ne propušta kiseonik. Jedna polovina suda je prazna, a u drugu polovinu se uvode 32g kiseonika i 4g vodonika. Temperatura u sudu je sve vrijeme 27°C . Odrediti pritiske gasova u oba dijela suda nakon uspostavljanja ravnoteže.
3. Dvije jednake kugle masa m i poluprečnika r drže se tako da je rastojanje između njihovih centara $10r$ (slika 3). Na jednoj kugli je ravnomjerno raspoređeno naelektrisanje $+q$, a na drugoj $-q$. Druga kugla vezana je za zid lakom, neistegljivom izolatorskom niti koja može da izdrži maksimalnu silu zatezanja T . Prva kugla se pusti. Odrediti brzine kugli poslije apsolutno neelastičnog sudara. Smatrati da je naelektrisanje sve vrijeme ravnomjerno raspoređeno po kuglama. Diskutovati rezultat.



Slika 3

4. Na *slici 4* je prikazan sifon, uređaj za uklanjanje tečnosti iz bureta. U početku cijev ABC mora biti napunjena. Kad se taj zahtjev ispuni, tečnost, gustine $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, će teći kroz cijev sve dok se nivo tečnosti u buretu ne spusti na nivo označen tačkom A. Rastojanja na slici su: $h_1=20\text{cm}$, $d=10\text{cm}$, $h_2=50\text{cm}$. Atmosferski pritisak je 10^5 Pa .
- Kojom brzinom tečnost ističe u tački C?
 - Koliki je pritisak u tački B?
 - Odrediti najveću visinu h_1 pri kojoj sifon može još uvijek izvlačiti vodu.



Slika 4

(Svaki zadatak nosi po 25 bodova)